



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207431024 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721432475.3

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 河北凯晟人防设备制造有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区北三环
与东三环交叉口东湖庄园A区大门东
侧19号

(72)发明人 朱伯鑫

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 53/74(2006.01)

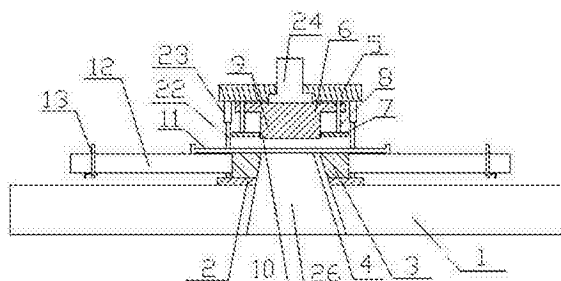
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种人防门门框闭锁孔加工模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种人防门门框闭锁孔加工模具,包括底座、下模组、上模组及角钢定位装置,所述下模组包括固定下模座及凹模,所述上模组设置于所述下模组上方,所述上模组包括上模座、凸模、压料板及四根连杆,所述角钢定位装置包括横向定位板、角钢放置台、纵向定位组件及角钢固定架,所述纵向定位组件包括定位主体、调整轴及拧紧螺母,所述角钢固定架包括固定架基座、紧固把手及固定头。本实用新型可实现闭锁孔的冲孔成型,加工效率高且闭锁孔的成型轮廓一致形好可靠性高,而且通过定位装置能够对角钢的位置进行调整和限制,得以对闭锁孔的加工位置进行精确控制,有效的减小了闭锁孔的位置误差。



1. 一种人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:包括底座、下模组、上模组及角钢定位装置;

所述下模组包括下模座及凹模,所述下模座固定安装于所述底座上方,所述凹模设置于所述下模座的上方,所述凹模的上表面开设有冲压孔,所述冲压孔的轮廓与人防门门框闭锁孔的轮廓相对应;

所述上模组设置于所述下模组的上方,所述上模组包括上模座、凸模、压料板及四根连杆,所述上模座与冲床的上安装板连接,所述凸模设置于所述上模座的下方,所述凸模的上表面设置有模柄,所述凸模的下半部设置为冲孔冲头,所述冲孔冲头与所述冲压孔匹配置,所述压料板设置于所述凸模的下方,所述压料板中部开设有用于所述冲孔冲头穿过的过孔,所述四根连杆的下端分别设置于所述压料板的四个边角位置处,所述连杆的上端穿过所述凸模与所述上模座的底部固定连接;

所述角钢定位装置包括横向定位板、角钢放置台、纵向定位组件及角钢固定架,所述横向定位板固定安装于所述凹模上,所述角钢放置台对称设置于所述凹模的两侧,所述角钢放置台的上表面与所述凹模上表面齐平,所述角钢放置台的两端沿长度方向设置有调整通孔,所述纵向定位组件通过所述调整通孔可移动的安装于所述角钢放置台上,所述角钢固定架固定安装于所述底座上。

2. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述下模座沿竖直方向安装有导柱,所述上模座设置有与所述导柱相适配的导套。

3. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述纵向定位组件包括定位主体、调整轴及拧紧螺母,所述定位主体设置于所述调整通孔的上方,所述调整轴设置于所述定位主体的下方且与所述调整通孔间隙配合,所述调整轴的下部与所述拧紧螺母螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述角钢固定架包括固定架基座、紧固把手及固定头,所述固定架基座固定设置于所述底座上,所述紧固把手与所述固定架基座螺纹连接,所述该固定头设置于所述紧固把手的端部且与门框角钢贴合。

5. 根据权利要求4所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述固定头为水平横向设置的角钢,且所述固定头的两个内侧面能够与门框角钢的两个表面相互贴合。

6. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述角钢放置台上表面设置有刻度线。

7. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述冲压孔底部设置有落料孔,所述落料孔贯穿至所述底座的底部且所述落料孔的轮廓大于所述冲压孔的轮廓。

8. 根据权利要求1所述的人防门门框闭锁孔加工模具,其特征在于:所述调整通孔的形状具体设置为长方孔。

一种人防门门框闭锁孔加工模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人防门门框技术领域,尤其涉及一种人防门门框闭锁孔加工模具。

背景技术

[0002] 人防门框一般有两条横向门框角钢及两条纵向门框角钢焊接而成,在人防门框组合焊接之前,需要在两条纵向门框角钢上加工出两个闭锁孔。现阶段人防门门框闭锁孔的加工方式为工人手持仿形火焰切割机在门框角钢上切割出闭锁孔。人工切割闭锁孔的加工效率非常低,切割误差大,切割完成后有时还需要对闭锁孔的切割轮廓进行打磨。并且以人工切割的方式加工闭锁孔难以控制两个闭锁孔的绝对位置,闭锁孔存在加工误差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种人防门门框闭锁孔加工模具,解决现有技术中人工操作闭锁孔切割加工效率低,闭锁孔轮廓及位置加工误差大的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型公开了一种人防门门框闭锁孔加工模具,包括底座、下模组、上模组及角钢定位装置。

[0006] 所述下模组包括下模座及凹模,所述下模座固定安装于所述底座上方,所述凹模设置于所述下模座的上方,所述凹模的上表面开设有冲压孔,所述冲压孔的轮廓与人防门门框闭锁孔的轮廓相对应。

[0007] 所述上模组设置于所述下模组的上方,所述上模组包括上模座、凸模、压料板及四根连杆,所述上模座与冲床的上安装板连接,所述凸模设置于所述上模座的下方,所述凸模的上表面设置有模柄,所述凸模的下半部设置为冲孔冲头,所述冲孔冲头与所述冲压孔匹配设置,所述压料板设置于所述凸模的下方,所述压料板中部开设有用于所述冲孔冲头穿过的过孔,所述四根连杆的下端分别设置于所述压料板的四个边角位置处,所述连杆的上端穿过所述凸模与所述上模座的底部固定连接。

[0008] 所述角钢定位装置包括横向定位板、角钢放置台、纵向定位组件及角钢固定架,所述横向定位板固定安装于所述凹模上,所述角钢放置台对称设置于所述凹模的两侧,所述角钢放置台的上表面与所述凹模上表面齐平,所述角钢放置台的两端沿长度方向设置有长条状的调整通孔,所述纵向定位组件通过所述调整通孔可移动的安装于所述角钢放置台上,所述角钢固定架固定安装于所述底座上。

[0009] 进一步的,所述下模座沿竖直方向安装有导柱,所述上模座设置有与所述导柱相适配的导套。

[0010] 再进一步的,所述纵向定位组件包括定位主体、调整轴及拧紧螺母,所述定位主体设置于所述调整通孔的上方,所述调整轴设置于所述定位主体的下方且与所述调整通孔间隙配合,所述调整轴的下部与所述拧紧螺母螺纹连接。

[0011] 再进一步的,所述角钢固定架包括固定架基座、紧固把手及固定头,所述固定架基座固定设置于所述底座上,所述紧固把手与所述固定架基座螺纹连接,所述该固定头设置于所述紧固把手的端部且与门框角钢贴合。

[0012] 再进一步的,所述固定头为水平横向设置的角钢,且所述固定头的两个内侧面能够与门框角钢的两个表面相互贴合。

[0013] 再进一步的,所述角钢放置台上表面设置有刻度线。

[0014] 再进一步的,所述冲压孔底部设置有落料孔,所述落料孔贯穿至所述底座的底部且所述落料孔的轮廓大于所述冲压孔的轮廓。

[0015] 再进一步的,所述调整通孔的形状具体设置为长方孔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果如下:

[0017] 本实用新型人防门门框闭锁孔加工模具,实现人防门门框闭锁孔的冲孔成型,加工效率高且闭锁孔的成型轮廓一致性好可靠性高,而且,通过横向定位板和纵向定位组件使在对门框角钢进行冲孔加工时能够对角钢的位置进行调整和限制,得以对闭锁孔的加工位置进行精确控制,有效的减小了闭锁孔的位置误差。

附图说明

[0018] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型门框角钢夹紧结构示意图;

[0022] 附图标记说明:1、底座;2、下模座;3、凹模;4、冲压孔;5、上模座;6、凸模;7、压料板;8、连杆;9、冲孔冲头;10、过孔;11、横向定位板;12、角钢放置台;13、纵向定位组件;14、角钢固定架;15、调整通孔;16、定位主体;17、调整轴;18、拧紧螺母;19、固定架基座;20、紧固把手;21、固定头;22、导柱;23、导套;24、模柄;25、门框角钢;26、落料孔。

具体实施方式

[0023] 如图1至图3所示,一种人防门门框闭锁孔加工模具的一种具体实施例,包括底座1、下模组、上模组及角钢定位装置。

[0024] 所述下模组包括固定下模座2及凹模3,所述下模座2固定安装于所述底座1上方,所述凹模3设置于所述下模座2的上方,所述凹模3的上表面开设有冲压孔4,所述冲压孔4的轮廓与人防门门框闭锁孔的轮廓相对应,所述冲压孔4底部设置有落料孔26,所述落料孔26贯穿至所述底座1的底部且所述落料孔26的轮廓大于所述冲压孔4的轮廓。所述上模组设置于所述下模组的上方,所述上模组包括上模座5、凸模6、压料板7及四根连杆8,所述上模座5与冲床的上安装板连接,所述凸模6设置于所述上模座5的下方,所述凸模6的上表面设置有模柄24,所述凸模6的下半部设置为冲孔冲头9,所述冲孔冲头9与所述冲压孔4匹配设置,所述压料板7设置于所述凸模6的下方,所述压料板7的中部开设有用于所述冲孔冲头9穿过的过孔10,所述四根连杆8的下端分别设置于所述压料板7的四个边角位置处,所述连杆7的上端穿过所述凸模6与所述上模座5的底部固定连接。此外,所述下模座2沿竖直方向安装有导柱22,所述上模座5设置有与所述导柱相适配的导套23,所述导柱22和导套23的设置可提高

上模组上下运动时的导向精度。

[0025] 所述角钢定位装置包括横向定位板11、角钢放置台12、纵向定位组件13及角钢固定架14,所述横向定位板11固定安装于所述凹模3上,所述角钢放置台12对称设置于所述凹模3的两侧且所述角钢放置台的上表面12与所述凹模3上表面齐平,所述角钢放置台12的两端沿长度方向设置有长条状的调整通孔13,在本实施例中,所述调整通孔13具体设置为长方孔,所述角钢放置台12上表面设置有刻度线,所述刻度线的刻度用于表示标识位置处与所述冲压孔之间的距离。所述纵向定位组件13通过所述调整通孔13可移动的安装于所述角钢放置台12上,具体的,所述纵向定位组件13包括定位主体16、调整轴17及拧紧螺母18,所述定位主体16设置于所述调整通孔15的上方,所述调整轴17设置于所述定位主体16的下方且与所述调整通孔15间隙配合,所述调整轴17的下部与所述拧紧螺母18螺纹连接,所述拧紧螺母18可将所述调整轴17固定于所述调整通孔15内。所述角钢固定架14固定安装于所述底座1上,所述角钢固定架14用于对放置于所述角钢放置台上的门框角钢25进行固定。所述角钢固定架14包括固定架基座19、紧固把手20及固定头21,所述固定架基座19固定设置于所述底座1上,所述紧固把手20与所述固定架基座19螺纹连接,所述固定头20设置于所述紧固把手的端部,所述固定头20为水平横向设置的角钢,且所述固定头20的两个内侧面能够与门框角钢25的两个表面相互贴合。

[0026] 本实施例的具体工作过程为:

[0027] 首先,将该模具安装到相应的冲床上,并将模具打开处于开模状态,根据人防门门框闭锁孔在门框角钢上的位置要求,调整所述定位主体在角钢放置台上的位置,使所述定位主体至冲压孔的距离与门框角钢长度方向端部至人防门门框闭锁孔的距离相等,位置调整完毕后用所述拧紧螺母固定。然后将门框角钢放置于所述角钢放置台上,使角钢端部长度方向的端部与所述定位主体接触,门框角钢横向板自由端与所述横向定位板接触,门框角钢放置完成后拧紧所述拧紧把手对门框角钢进行固定。

[0028] 然后,启动合模按钮冲床的上安装板带动所述上模座向下运动,直至所述压料板与门框角钢的上表面紧密接触,同时,所述凸模迅速向下运动,凸模上的冲孔冲头将门框角钢的相应位置冲裁到冲孔凹模内,冲掉的料片进入到冲孔凹模内并沿落料孔滑落到模具外,从而完成闭锁孔的冲孔作业;然后所述凸模和上模座同时上移,远离凹模和下模座,模具二次打开,取下冲孔后的门框角钢即可。循环上述过程,上料、合模、冲孔、开模、取件即完成一个门框角钢上闭锁孔的加工。

[0029] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

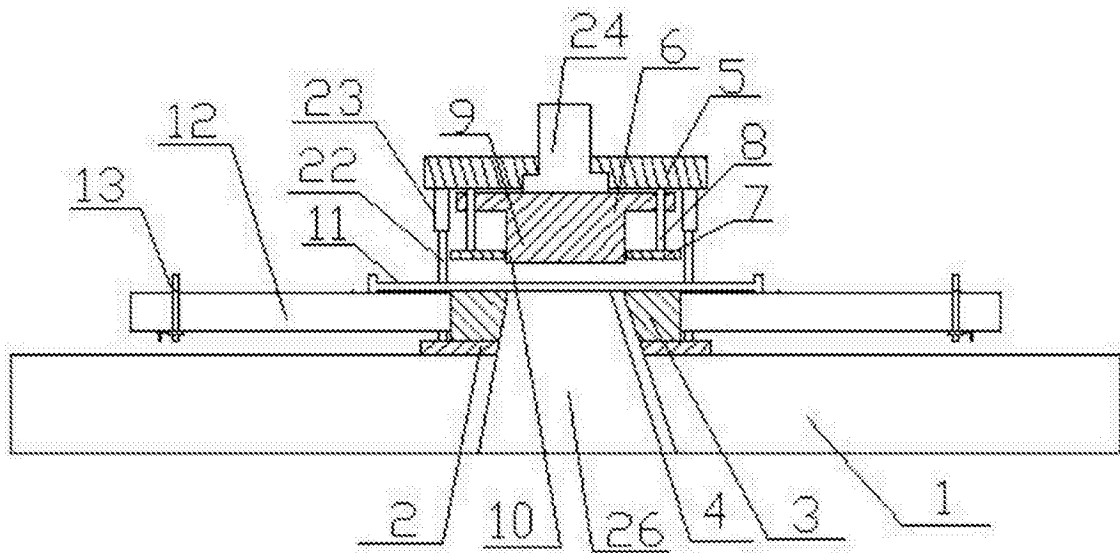


图1

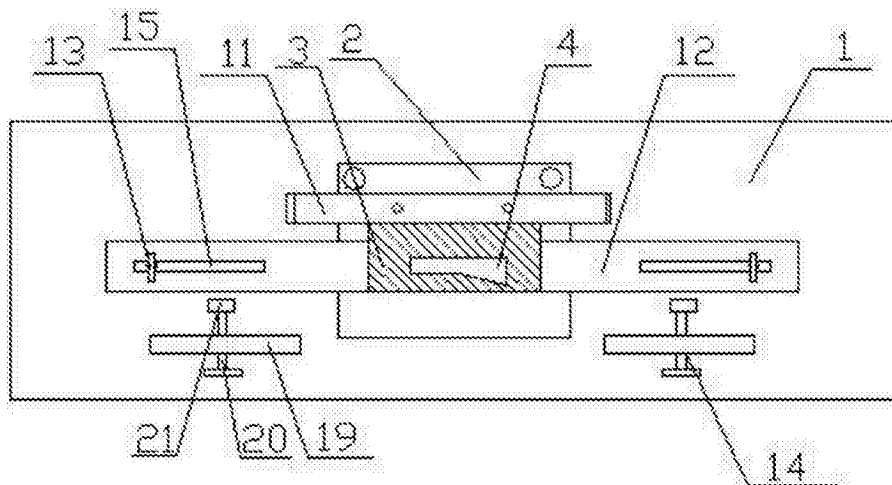


图2

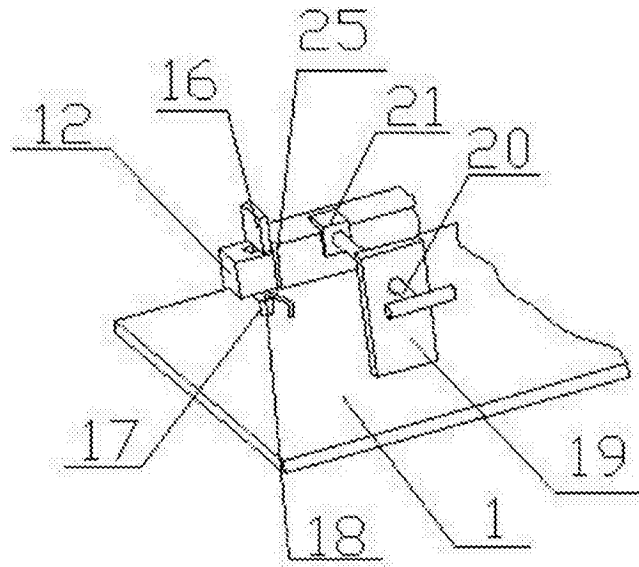


图3